PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
B24B 27/08, B28D 1/04, B23Q 9/00, B25H 1/00, E01C 23/09

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/56909**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. November 1999 (11.11.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/03084

(22) Internationales Anmeldedatum: 5. Mai 1999 (05.05.99)

(30) Prioritätsdaten:
198 20 029.3 5. Mai 1998 (05.05.98) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: WACKER-WERKE GMBH & CO. KG [DE/DE]; Preussenstrasse 41, D-80809 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: BERGER, Rudolf [DE/DE]; Philipp Fauth Strasse 1, D-82031 Grünwald (DE). SCHMID, Wolfgang [DE/DE]; Tollkirschenstrasse 7, D-80995 München (DE). HEUBECK, Peter [DE/DE]; Talstrasse 3, D-85304 Ilmmünster (DE). RUFF, Adam [DE/DE]; Beethoven Strasse 9, D-85375 Neufahrn (DE). GOLD, Rochus [DE/DE]; Murstrasse 24, D-85356 Freising (DE). BROMBERGER, Thomas [DE/DE]; Forstweg 5, D-93358 Train (DE).

(74) Anwalt: HOFFMANN, Jörg, Peter; Müller & Hoffmann, Innere Wiener Strasse 17, D-81667 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

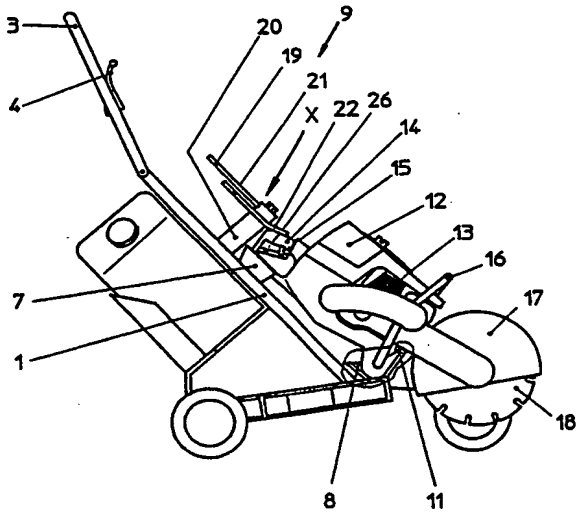
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: GUIDING CART FOR A MANUALLY GUIDED TOOL, ESPECIALLY AN ABRASIVE CUT-OFF MACHINE

(54) Bezeichnung: FÜHRUNGSWAGEN FÜR EIN VON HAND FÜHRBARES ARBEITSGERÄT, INSBESONDERE FÜR EINEN TRENNSCHLEIFER

(57) Abstract

The invention relates to a guiding cart for a manually guided tool, for example an abrasive cut-off machine (12), which comprises a movable frame (1) on which a first and a second locating recess (7, 8) for inserting the abrasive cut-off machine (12) are provided. A locking device (9) is assigned to the first recess (7) by means of which forces can be applied to the abrasive cut-off machine (12) in the direction of the first locating recess (7) and the second locating recess (8). In this way the abrasive cut-off machine (12) can be reliably and rapidly fixed to the guiding cart after it has been inserted into the locating recesses (7, 8). The insertion of the abrasive cut-off machine (12) is facilitated by inclined inserting elements situated in the locating recesses (7, 8).



(57) Zusammenfassung

Ein Führungswagen für ein von Hand führbares Arbeitsgerät, z.B. einen Trennschleifer (12), weist ein fahrbares Gestell (1) auf, an dem eine erste und eine zweite Aufnahme (7, 8) zum Einsetzen des Trennschleifers (12) vorgesehen sind. Der ersten Aufnahme (7) ist eine Verriegelungseinrichtung (9) zugeordnet, durch die Kräfte auf den Trennschleifer (12) in Richtung der ersten Aufnahme (7) und der zweiten Aufnahme (8) ausgeübt werden können. Dadurch läßt sich der Trennschleifer (12) nach Einsetzen in die Aufnahmen (7, 8) in kürzester Zeit zuverlässig am Führungswagen befestigen. Das Einsetzen des Trennschleifers (12) wird durch Einführungsschrägen in den Aufnahmen (7, 8) erleichtert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Führungswagen für ein von Hand führbares Arbeitsgerät, insbesondere für einen Trennschleifer

Die Erfindung betrifft einen Führungswagen für ein von Hand führbares Arbeitsgerät, insbesondere einen Trennschleifer, gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Derartige Führungswagen eignen sich insbesondere zum Tragen und Führen von Trennschleifern. Von Hand führbare Trennschleifer, vor allem Diamanttrennschleifer, finden üblicherweise Anwendung beim Schneiden von Rohren, Steinplatten usw. und sind aufgrund ihres geringen Gewichts und der Handlichkeit zum raschen Ausführen von Arbeiten an unterschiedlichen Einsatzorten, auch unter räumlich beengten Verhältnissen, geeignet. Das Einsatzspektrum eines derartigen Trennschleifers wird dadurch vergrößert, daß er an einem Führungswagen befestigt wird. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, präzise Schnitte mit definierter Tiefe in Asphalt oder Beton auszuführen.

Üblicherweise wird dazu der Trennschleifer mit Hilfe von Laschen und Schrauben an dem Führungswagen befestigt, was sehr zeitaufwendig und mitunter infolge des Fehlens von geeignetem Werkzeug vor Ort gar nicht möglich ist.

Aus der US-PS 4,938,201 ist ein Führungswagen für einen von Hand führbaren Trennschleifer bekannt, mit einem fahrbaren Gestell und einer an dem Gestell angebrachten Halteeinrichtung zum Halten des Trennschleifers.

Aus der DE 30 00 390 ist ein Führungswagen bekannt, der aus einem verfahrbaren Gestell besteht, das an einer Seite in Form eines Schiebebügels bis in Griffhöhe für die Bedienungsperson hochgezogen ist. An dem Führungswagen ist ein als Trennschleifer ausgebildetes Arbeitsgerät angeordnet.

Aus der DE 70 40 737 U ist ein Führungswagen für einen Trennschleifer bekannt, mit einem fahrbaren Gestell und einem Führungsholm, welcher vom Gestell zu einem Handgriff hochgeführt ist, und mit einer an dem Gestell angebrachten Halteeinrichtung zum Halten des Arbeitsgeräts. Die Halteeinrichtung weist eine erste Halterung am Führungsholm und eine zweite

Halterung zum Abstützen des Arbeitsgeräts am Gestell auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Führungswagen anzugeben, bei dem das Arbeitsgerät in einfacher und schneller Weise zuverlässig befestigt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Führungswagen mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Der erfindungsgemäße Führungswagen ist dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen als erste und zweite Aufnahme zum Einsetzen des Arbeitsgeräts ausgebildet sind, und daß der ersten Aufnahme eine Verriegelungseinrichtung zugeordnet ist, mit einem Anschlag, der eine oder mehrere relativ zu dem Gestell bewegbare Anschlagflächen aufweist, die derart ausgerichtet und an das Arbeitsgerät anschlagbar sind, daß ein zu der einen Anschlagfläche zugehöriger Lotvektor oder eine Kombination aus mehreren, zu den mehreren Anschlagflächen zugehörigen Lotvektoren Richtungskomponenten in Richtung der ersten und der zweiten Aufnahme aufweisen.

Ein derart gestalteter Führungswagen weist daher wenigstens eine Anschlagfläche auf, durch die bei einem eingesetzten Arbeitsgerät aufgrund der entsprechenden Ausrichtung Kräfte in Richtung der ersten und der zweiten Aufnahme erzeugbar sind. Dies wird im Regelfall durch eine entsprechende Schrägstellung der Anschlagfläche ermöglicht. Alternativ dazu kann der Anschlag auch mehrere, zum Beispiel zwei Anschlagflächen aufweisen, wobei die erste Anschlagfläche in Richtung der ersten Aufnahme und die zweite Anschlagfläche in Richtung der zweiten Aufnahme gerichtet ist. Auch in diesem Fall weist eine Kombination der beiden auf die Anschlagflächen senkrecht stehenden Lotvektoren Richtungskomponenten in Richtung der ersten und der zweiten Aufnahme auf. Jedoch übernimmt vorteilhafterweise jede der Aufnahmeflächen eine ihr zugewiesene Fixier- und Klemmfunktion.

Dadurch ist es möglich, mit Hilfe von nur einer Verriegelungseinrichtung das Arbeitsgerät sicher in der Halteeinrichtung zu fixieren.

Um eine sichere Fixierung in der ersten Aufnahme zu gewährleisten, ist es besonders vorteilhaft, wenn die erste Anschlagfläche gegenüber von einer Bodenfläche der ersten Aufnahme angeordnet ist. Weiterhin ist es sehr zweckmäßig, wenn die zweite Aufnahme Stützflächen aufweist, die derart angeordnet sind, daß die zweite Aufnahme nur eine Relativbewegung des Arbeitsgeräts in Richtung der ersten Aufnahme zuläßt. Durch eine derartige Einschränkung der Freiheitsgrade in der zweiten Aufnahme ist es nämlich möglich, das Arbeitsgerät durch die von der zweiten Anschlagfläche in Richtung der zweiten Aufnahme erzeugte Kraft zuverlässig in der zweiten Aufnahme zu halten.

Eine sehr vorteilhafte Weiterentwicklung der Erfindung besteht darin, daß an der zweiten Aufnahme gegenüber von einer Bodenfläche eine Führungsfläche vorgesehen ist, wodurch die Einschränkung der Freiheitsgrade in besonders einfacher Form möglich wird.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weisen die erste und die zweite Aufnahme Führungsflächen auf, die gegen eine Einsetzrichtung des Arbeitsgeräts geneigt sind. Dadurch werden Einführschrägen gebildet, die das Einsetzen des Arbeitsgeräts in die Halteeinrichtung erleichtern und einen eindeutigen und spielfreien Sitz sicherstellen.

Wenn die erste Aufnahme nahe an einem Handgriff zum Führen des Führungswagens angeordnet ist, läßt sich die Verriegelungseinrichtung bequem bedienen.

Bei einer weiteren besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Verriegelungseinrichtung einen die erste und die zweite Anschlagfläche tragenden Schwenkriegel auf, wobei es sehr zweckmäßig ist, wenn die erste Anschlagfläche durch einen an dem Schwenkriegel ausgebildeten Niederhalter und die zweite Anschlagfläche durch einen um eine Drehachse des Schwenkriegels angeordneten Exzenter gebildet wird. Durch Verschwenken des Schwenkriegels nach Einsetzen des Arbeitsgeräts können die Anschlagflächen gleichermaßen schnell wie präzise an bzw. über das Arbeitsgerät bewegt werden, wodurch die Anschlagflächen schließlich das Arbeitsgerät in die Aufnahmen pressen. Insbesondere durch den Exzenter wird das Arbeitsgerät über seine Länge in die zweite Aufnahme gepreßt.

Bei einer anderen Ausführungsform ist eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, bei der der Schwenkriegel lediglich eine einzelne Anschlagfläche aufweist, die eine Kraft mit Komponenten in Richtung der ersten und der zweiten Aufnahme erzeugt. Der Schwenkriegel läßt sich seitlich über den Griff des Arbeitsgeräts aufschwenken, wodurch ein kompakter Aufbau gewährleistet ist. Vorteilhafterweise ist an dem Schwenkriegel auch noch ein Gasbetätigungsstellglied vorgesehen, mit dessen Hilfe über den Gashebel das Arbeitsgerät fernsteuerbar ist.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist mittels der ersten Anschlagfläche eine an dem Arbeitsgerät vorgesehene Sicherheits-taste betätigbar. Derartige Sicherheitstasten müssen zum Betrieb des Arbeitsgeräts, z. B. eines Trennschleifers, zusätzlich zu einem Ein-/Aus-Schalter betätigt werden, um ein versehentliches Einschalten des Geräts zu vermeiden. Diese Problematik stellt sich jedoch nicht, wenn das Gerät in dem Führungswagen eingespannt ist, so daß die Sicherheitstaste durch Beaufschlagung mit der ersten Anschlagfläche permanent gedrückt sein kann.

Diese und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend unter Zuhilfenahme der begleitenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Führungswagens;

Fig. 2 eine Einzelheit entsprechend der Blickrichtung Z in Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Führungswagens aus Fig. 1 mit eingesetztem Trennschleifer;

Fig. 4 eine vergrößerte Einzelheit entsprechend der Blickrichtung X in Fig. 3;

Fig. 5 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Führungswagens mit eingesetztem Trennschleifer;

Fig. 6 eine vergrößerte Einzelheit entsprechend der Blickrichtung X in Fig. 5;

Fig. 7 eine räumliche Ansicht einer dritten Ausführungsform des Führungswagens;

Fig. 8 eine Seitenansicht des Führungswagens aus Fig. 7;

Fig. 9 eine Vorderansicht des Führungswagens von Fig. 7;

Fig. 10 eine bei der dritten Ausführungsform verwendete Verriege-

lungseinrichtung in räumlicher Ansicht;

Fig. 11 eine vergrößerte Darstellung der Verriegelungseinrichtung von Fig. 10;

Fig. 12 eine schematische Darstellung einer vierten Ausführungsform; und

Fig. 13 eine schematische Darstellung einer fünften Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht des erfindungsgemäßen Führungswagens.

Der Führungswagen besteht im wesentlichen aus einem aus Rohren bzw. Blechen verschweißten Gestell 1, das auf Rollen 2 verfahrbar ist. An dem Gestell 1 ist ein verschwenkbarer Handgriff 3 befestigt, an dem der Führungswagen z. B. über Beton oder Asphalt verfahren werden kann und an dem ein Gashebel 4 zum Steuern des in den Führungswagen einzusetzenden, nicht dargestellten Trennschleifers vorgesehen ist.

Weiterhin ist an dem Gestell 1 eine Halterung 5 mit einem Wassertank 6 angebracht, aus dem über nicht dargestellte Schlauch- oder Rohrleitungen in üblicher Weise Wasser an die Trennstelle zugeführt wird.

An dem Gestell 1 ist darüberhinaus eine aus einer ersten Aufnahme 7 und einer zweiten Aufnahme 8 bestehende Halteeinrichtung zum Halten des Trennschleifers angebracht. Der ersten Aufnahme 7 ist eine Verriegelungseinrichtung 9 zugeordnet, deren Funktion später beschrieben wird.

Die erste Aufnahme 7 besteht im wesentlichen aus zwei von dem Gestell 1 abstehenden Blechlaschen, in die ein Teil des Handgriffs des Trennschleifers einsetzbar ist.

Die zweite Aufnahme 8 wird in Fig. 2 in Form einer vergrößerten Draufsicht entsprechend der Blickrichtung Z in Fig. 1 dargestellt. Sie besteht aus nach unten schräg zueinander zulaufenden Blechstücken 10 und bildet dadurch eine Schalenform. An einem der Blechstücke 10 ist ein Fortsatz 11 ausgebildet, dessen Funktion später noch erläutert wird. Die zweite Aufnahme 8 ist in Fig. 1 in Form eines Teilschnitts dargestellt. Wie sich aus Fig. 2 ergibt, weist sie jedoch an allen vier Seiten Blechstücke 10 auf.

Fig. 3 zeigt den Führungswagen aus Fig. 1 mit eingesetztem Trennschleifer 12.

Der handelsübliche Trennschleifer 12 mit einem Verbrennungsmotor 13, einem Handgriff 14, einer Gasbetätigung 15, einem Führungs- und Tragbügel 16 sowie einer unter einer Schutzhaube 17 angeordneten Diamanttrennscheibe 18 ist in die erste Aufnahme 7 und die zweite Aufnahme 8 eingesetzt.

Die in Fig. 3 geschlossen dargestellte Verriegelungseinrichtung 9 ist in der Draufsicht in Fig. 4 entsprechend der Blickrichtung X vergrößert dargestellt. Sie besteht aus einem Handgriff 19, der um eine Drehachse 20 verschwenkbar und mit einem als Anschlag dienenden Schwenkriegel 21 gekoppelt ist. Der Schwenkriegel 21 ist hakenförmig ausgeformt und trägt einen als erste Anschlagfläche dienenden Niederhalter 22 und einen als zweite Anschlagfläche dienenden Exzenter 23.

Wie in den Fig. 3 und 4 erkennbar ist, kann der Schwenkriegel 21 durch Betätigung des Handgriffs 19 derart verdreht werden, daß der Trennschleifer 12 in die beiden frei zugänglichen Aufnahmen 7, 8 eingesetzt werden kann. Dies wird dadurch erleichtert, daß beide Aufnahmen 7, 8 Einführschrägen in Form von schrägstehenden Blechen aufweisen. Ein vorderer Teil des Trennschleifergehäuses gelangt dabei in die zweite Aufnahme 8, wobei der Fortsatz 11 in eine entsprechende Ausnehmung im Trennschleifer 12 eindringen kann. Dadurch kann der Trennschleifer 12 nur in Richtung der ersten Aufnahme 7 aus der zweiten Aufnahme 8 herausgezogen bzw. geschwenkt werden. Zur Verdeutlichung der Darstellung ist in Fig. 3 das bezüglich der Zeichenebene obere Blechstück 10 der zweiten Aufnahme 8 weggelassen.

Der Handgriff 14 des Trennschleifers 12 gelangt beim Einsetzen zwischen die beiden Blechstücke der ersten Aufnahme 7. Die in Fig. 4 erkennbaren Blech– stücke der ersten Aufnahme 7 werden von einer durch den Handgriff 14 abgedeckten und daher nicht sichtbaren Bodenfläche zusammengefaßt. Der Niederhalter 22 ist im wesentlichen gegenüber von der Bodenfläche angeordnet.

Nach Einsetzen des Trennschleifers 12 in die beiden Aufnahmen 7, 8 ist der Trennschleifer 12 spielfrei und präzise relativ zu dem Gestell 1 positioniert. Er läßt sich in diesem Zustand nur noch nach oben aus der ersten Aufnahme 7 herausheben und somit aus der zweiten Aufnahme 8 herausziehen bzw. -schwenken.

Zur endgültigen Befestigung des Trennschleifers 12 wird der Schwenkriegel 21 durch Betätigen des Handgriffs 19 in die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Stellung verschwenkt. Dadurch gelangt der Niederhalter 22 über den Handgriff 14 des Trennschleifers und drückt diesen aufgrund einer Anschrägung des Niederhalters 22 in die erste Aufnahme 7 gegen die beiden seitlichen Blechstücke. Dabei sollte der Handgriff 14 einen Kontakt mit der die beiden Blechstücke verbindenden Bodenfläche vermeiden, um eine ausreichende Vorspannung zu erzielen. Berührt der Handgriff 14 jedoch die Bodenfläche, muß die Vorspannung durch entsprechende Elastizität des Niederhalters 22 erreicht werden.

Beim Verschwenken des Schwenkriegels 21 gelangt auch der Exzenter 23 in Kontakt mit einem hinteren Ende 24 des Handgriffs 14 und drückt bei weiterem Verschwenken des Schwenkriegels 21 den Handgriff 14 und somit den Trennschleifer 12 in die zweite Aufnahme 8. Durch die Vorspannung in Richtung der ersten und der zweiten Aufnahme 7, 8 wird der Trennschleifer 12 mit höchster Genauigkeit am Gestell 1 gehalten. Die Vorspannung gewährleistet, daß auch im Betrieb und bei über die Trennscheibe 18 einwirkenden Schneidkräften ein Abheben des Trennschleifers 12 aus einer der Aufnahmen 7, 8 vermieden werden kann.

Die Verriegelungseinrichtung 9 kann durch eine nicht dargestellte Rasteinrichtung ergänzt werden, durch die der Schwenkriegel 21 wenigstens in der Verriegelungsstellung fixierbar ist, so daß ein versehentliches Lösen des Schwenkriegels 21 vermieden werden kann. Statt des dargestellten Schwenkriegels 21 sind auch andere Ausführungen der Verriegelungseinrichtung 9 denkbar, bei denen die beiden Anschlagflächen 22, 23 relativ zu dem Gestell 1 bewegt werden können. So kann z. B. jede der Flächen mit einem Schraubgewinde gekoppelt werden, so daß die Anschlagflächen durch Drehen entsprechender Handgriffe oder Flügelmuttern o. ä. gegen den Trennschleifer 12 zugestellt werden können. Ebenso ist es für den Fachmann ohne

weiteres möglich, den Schwenk-riegel durch eine Keilverspannung zu ersetzen.

Übliche Trennschleifer weisen im Bereich des Handgriffs 14 eine Sicherheits-taste 25 auf, die vom Bediener gleichzeitig mit der Gasbetätigung 15 gedrückt werden muß. Nur dann läßt sich die Trennscheibe 18 durch den Verbrennungsmotor 13 in Gang bringen. Dieser Sicherheitsaspekt spielt jedoch nur bei Führen des Trennschleifers 12 von Hand eine Rolle, während beim Einsatz in dem Führungswagen das Betätigen der Sicherheitstaste 25 eher hinderlich ist. Aus diesem Grund ist der Schwenkriegel 21 so ausgebildet, daß er mit dem Niederhalter 22 nicht nur den Handgriff 14 in die erste Aufnahme 7 preßt, sondern gleichzeitig auch die Sicherheitstaste 25 betätigt.

Ergänzend wird beschrieben, daß der Gashebel 4 am Handgriff 3 des Führungswagens über einen nicht dargestellten Bowdenzug mit einem Hebel 26 gekoppelt ist, der mit der Gasbetätigung 15 des Trennschleifers 12 in Kontakt steht. Dadurch läßt sich der Verbrennungsmotor 13 vom Handgriff 3 aus fernbedienen.

Die Fig. 5 und 6 zeigen einen den Fig. 3 und 4 entsprechenden Führungswagen, jedoch mit einer Abwandlung. Hierbei ist eine Drehachse 27 mit geringerer Höhe ausgebildet als dies bei der Drehachse 20 in Fig. 3 der Fall war. Dadurch kann der Niederhalter 22 des Schwenkriegels 21 in Kontakt mit einem unteren Bereich des üblicherweise bügelförmigen Handgriffs 14 des Trennschleifers 12 gelangen. Dadurch wird der Trennschleifer 12, wie bereits in Zusammenhang mit Fig. 3 beschrieben, in die erste Aufnahme 7 gepreßt. Die Funktion des Exzenters 23 bleibt dabei die gleiche.

Diese Variante hat gegenüber der zuerst beschriebenen Ausführungsform den Vorteil einer kompakteren Bauweise. Jedoch ist eine zusätzliche Klemmeinrichtung erforderlich, um an dem Handgriff 14 des Trennschleifers 12 die Sicherheitstaste 26 gedrückt zu halten.

Die restlichen Bauteile entsprechen den bereits anhand der Fig. 3 und 4 beschriebenen, so daß auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet wird.

Bei den gezeigten Ausführungsformen trägt der Schwenkriegel 21 zwei Anschlagflächen, nämlich den Niederhalter 22 und den Exzenter 23. Gegenstand der Erfindung ist jedoch auch eine Lösung, bei der der Schwenkriegel nur mit einer Anschlagfläche versehen ist, die zum Beispiel wie der Niederhalter 22 ausgebildet sein kann. In Figur 3 ist zu erkennen, daß der Niederhalter 22 zu einer fiktiven Verbindungsachse zwischen der ersten Aufnahme 7 und der zweiten Aufnahme 8 winklig steht. Durch diese Winkligkeit erzeugt der Niederhalter 22 auf den Trennschleifer 12 eine Kraft mit Komponenten in Richtung der ersten und der zweiten Aufnahme 7, 8. Je nach Winkelstellung des Niederhalters 22 stehen die Kraftkomponenten in einem bestimmten Verhältnis, so daß bei entsprechender Einstellung auf den Exzenter 23 verzichtet werden kann und trotzdem der Trennschleifer 12 zuverlässig in die zweite Aufnahme 8 gepresst wird. Als geeignete Winkelstellung hat sich hierbei ein Winkel von 45 Grad erwiesen. In diesem Fall sind die Kraftkomponenten in Richtung der ersten Aufnahme 7 und der zweiten Aufnahme 8 gleich groß. Jedoch können je nach Anforderung auch andere Winkel geeignet sein.

Der erfindungsgemäße Führungswagen zeichnet sich dadurch aus, daß ein handelsüblicher Trennschleifer ohne Einsatz von Werkzeug und zusätzlichen Befestigungselementen innerhalb kürzester Zeit mit hoher Präzision an dem Führungswagen befestigt werden kann. Aufgrund der durch die Verriegelungseinrichtung erzeugten Vorspannung können auch die im Betrieb auftretenden Schneidkräfte zuverlässig aufgenommen werden, ohne daß sich der Trennschleifer relativ zu dem Gestell des Führungswagens bewegt. Durch den einfachen Aufbau der Halteeinrichtung ist eine Falschmontage ausgeschlossen.

Die Befestigung des Trennschleifers eignet sich sowohl für mittig als auch für außermittig am Trennschleifer angeordnete Trennscheiben.

Die Fig. 7 bis 11 zeigen eine weitere Ausführungsform des Führungswagens, bei dem insbesondere die Verriegelungseinrichtung modifiziert ist.

Die Fig. 7 bis 9 zeigen den Führungswagen in räumlicher Darstellung bzw. Seiten- und Vorderansicht. Soweit gleiche Bezugszeichen wie bei den vorstehenden Ausführungsformen verwendet werden, wird auf eine erneute Be-

schreibung der einzelnen Baugruppen verzichtet.

Im wesentlichen unterscheidet sich diese Ausführungsform durch eine modifizierte Verriegelungseinrichtung 29, die in den Fig. 10 und 11 vergrößert dargestellt ist.

An dem Gestell 1 ist eine Lasche 30 angeschweißt, die einen um einen Bolzen 31 verschwenkbaren Schwenkriegel 32 trägt.

Der Schwenkriegel 32 weist an einer dem Bolzen 31 gegenüber liegenden Seite eine Anschlagfläche 33 auf, die zur besseren Führung über den Griff des Trennschleifers an einem Ende 34 nach oben aufgebogen ist. Die Anschlagfläche 33 entspricht im wesentlichen der Anschlagfläche 22 gemäß Fig. 3.

Der Schwenkriegel 32 ist über eine Rasteinrichtung 35 in wenigstens einer Endstellung fixierbar, in der er den Trennschleifer in die Halteeinrichtung drückt. Die Rasteinrichtung 35 besteht aus einem federbeaufschlagten Stift, der in eine nicht dargestellte Bohrung in der Lasche 30 eindringen kann, wodurch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Schwenkriegel 32 und der Lasche 30 entsteht. Der Formschluß läßt sich durch Ziehen an dem Stift wieder aufheben, woraufhin der Schwenkriegel 32 freigegeben wird und verschwenkt werden kann.

Der Schwenkriegel 32 weist weiterhin einen abgewinkelten Fortsatz 36 auf, an dem ein Gasbetätigungsstellglied 37 in Form eines verschwenkbaren Hebels angebracht ist. Wie zum Beispiel aus Fig. 7 erkennbar, ist der Hebel des Gasbetätigungsstellglieds 37 über einen Bowdenzug 38 mit dem Gashebel 4 gekoppelt. Das Gasbetätigungsstellglied 37 ist so angeordnet, daß ein Stellfinger 39 im eingeschwenkten Zustand des Schwenkriegels 32 gegen den Gashebel des Trennschleifers zu liegen kommt. Dadurch läßt sich der Motor des Trennschleifers über den Gashebel 4 fernsteuern.

Durch die Möglichkeit, den Schwenkriegel 32 mit dem Gasbetätigungsstellglied 37 gegen den Trennschleifer zu verschwenken und - nach Beendigung der Arbeit - zum Ausbauen des Trennschleifers wieder von diesem wegzuschwenken, ist ein Ein- bzw. Ausbau des Trennschleifers in kürzester Zeit

möglich.

Durch entsprechende Ausgestaltung des Schwenkriegels 32 kann sichergestellt werden, daß ein Einschwenken des Schwenkriegels 32 mit dem Gasbetätigungsstellglied 37 nur dann möglich ist, wenn sowohl der Gashebel 4 als auch die Gasbetätigung 15 des Trennschleifers 12 in Leerlaufstellung stehen. Dadurch wird gewährleistet, daß ein Verschwenken des Schwenkriegels 32 ausgeschlossen ist, wenn versehentlich der Trennschleifer 12 durch Drücken der Gasbetätigung 15 schon in Betrieb genommen ist und sich die Diamanttrennscheibe 18 dreht. Folgenschwere Unfälle können dadurch vermieden werden. Umgekehrt läßt sich der Schwenkriegel 32 nur dann von dem Trennschleifer 12 herunter schwenken, wenn ebenfalls sämtliche Gasbetätigungselemente 4, 15, 37 in Leerlaufstellung stehen. Dadurch wird ausgeschlossen, daß der Trennschleifer 12 im Betrieb bei rotierender Trennscheibe 18 ausgebaut werden kann.

Fig. 12 zeigt schematisch die zweite Aufnahme 8 einer vierten Ausführungsform. Die zweite Aufnahme 8 besteht im wesentlichen aus einer Aufnahmeplatte 40, die in nicht dargestellter Weise an dem Gestell 1 des Führungswagens befestigt ist. In der Aufnahmeplatte 40 ist eine längliche Ausnehmung 41 ausgebildet, in die ein sich ebenfalls längs erstreckender Fortsatz 42 des in Fig. 12 nicht gezeigten Trennschleifers 12 eingesetzt werden kann. Der Fortsatz 42 ist an einer Bodenplatte 43 des Trennschleifers 12 vorgesehen und weist konische Einführschrägen 44 auf, wodurch sich der Fortsatz 42 zusammen mit der Bodenplatte 43 und dem daran befestigten Trennschleifer 12 leicht in die Ausnehmung 41 einsetzen läßt. Dadurch entsteht eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Trennschleifer 12 und der zweiten Aufnahme 8.

Fig. 13 zeigt eine der Fig. 12 ähnliche schematische Darstellung einer fünften Ausführungsform der Erfindung, bei der die zweite Aufnahme 8 ebenfalls modifiziert ist. In einer an dem Gestell 1 des Führungswagens befestigten Aufnahmeplatte 45 sind zwei Löcher 46 ausgebildet. In die Löcher 46 können zwei konische Fortsätze 47 eingesetzt werden, die an einer Bodenplatte 48 eines nicht dargestellten Trennschleifers 12 befestigt sind. Auch hierdurch entsteht eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Trennschleifer 12 und der zweiten Aufnahme 8.

Die in den Fig. 12 und 13 gezeigten zweiten Aufnahmen 8 ermöglichen in besonders einfacher und zuverlässiger Weise das Herstellen eines Formschlusses zwischen dem Trennschleifer 12 und der zweiten Aufnahme 8. Der Formschluß kann lediglich durch Herausziehen des Trennschleifers in Richtung der ersten Aufnahme 7 gelöst werden, wobei bei eingesetztem und verriegeltem Trennschleifer 12 eine Bewegung in Richtung der ersten Aufnahme 7 durch den Anschlag 21, 32 verhindert wird.

Selbstverständlich sind noch weitere Varianten bei der Gestaltung der Aufnahmen 7, 8 möglich. Zum Beispiel kann es zweckmäßig sein, wenigstens eine der Aufnahmen 7, 8 mit einer Federeinrichtung auszustatten, bei der eine Aufnahmeplatte federnd abgestützt wird, um gegebenenfalls auftretendes Spiel auszugleichen und den Trennschleifer 12 sicher gegen den Anschlag 21 bzw. 32 zu drücken. Die Federeinrichtung kann durch Gummielemente, Stahlfederbügel oder sonstige Federelemente realisiert sein. Allerdings kann eine derartige Federeinrichtung auch in die Bodenplatte des Trennschleifers integriert werden.

Weiterhin kann es je nach Einsatzzweck des Führungswagens zweckmäßig sein, den Anschlag 21, 32 der Verriegelungseinrichtung 9, 29 mit einer Federeinrichtung auszustatten, um für den Betrieb des Geräts schädliches Spiel auszugleichen. Dabei ist zu beachten, daß bereits die oben beschriebenen Anschläge 21, 32 durch ihre Gestaltung Federeigenschaften aufweisen und somit zumindest ein geringes Spiel auszugleichen vermögen.

Die in den Fig. 12 und 13 gezeigten Bodenplatten 43, 48 können in der Praxis den Nachteil haben, daß die an ihnen befestigten Fortsätze 42, 47 durch hartes Aufsetzen des Trennschleifers 12 auf den Boden verbogen werden oder sonstigen Schaden nehmen, so daß ein Einsetzen des Trennschleifers 12 in die zweite Aufnahme 8 erschwert wird. Zu diesem Zweck empfiehlt es sich, entsprechende Ausnehmungen in den Bodenplatten 43, 48 des Trennschleifers 12 zu erzeugen, in die dann an der Aufnahme 8 des Führungswagens ausgebildete Fortsätze eingreifen. Die Ausnehmungen in der Bodenplatte 43, 48 können dabei z. B. auch in Form von Rippen ausgebildet sein, in deren Zwischenräume entsprechende Fortsätze der zweiten Aufnahme 8 eingreifen.

Patentansprüche

1. Führungswagen für ein von Hand führbares Arbeitsgerät (12), insbesondere für einen Trennschleifer, mit einem fahrbaren Gestell (1) und einer an dem Gestell angebrachten Halteeinrichtung, die eine erste und eine zweite Halterung (7, 8) zum Abstützen des Arbeitsgeräts an dem Gestell aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterungen als erste (7) und zweite Aufnahme (8) zum Einsetzen des Arbeitsgeräts (12) ausgebildet sind, und daß der ersten Aufnahme (7) eine Verriegelungseinrichtung (9; 29) zugeordnet ist, mit einem Anschlag (21; 32), der eine oder mehrere relativ zu dem Gestell (1) bewegbare Anschlagflächen (22, 23; 33) aufweist, die derart ausgerichtet und an das Arbeitsgerät anschlagbar sind, daß ein zu der einen Anschlagfläche zugehöriger Lotvektor oder eine Kombination aus mehreren, zu den mehreren Anschlagflächen zugehörigen Lotvektoren Richtungskomponenten in Richtung der ersten (7) und der zweiten Aufnahme (8) aufweisen.

2. Führungswagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (21) relativ zu dem Gestell (1) bewegbar ist und eine zu der ersten Aufnahme (7) gerichtete erste Anschlagfläche (22) und eine zu der zweiten Aufnahme (8) gerichtete zweite Anschlagfläche (23) aufweist.

3. Führungswagen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die erste Anschlagfläche (22) das Arbeitsgerät (12) in der ersten Aufnahme (7) befestigbar ist, und daß durch die zweite Anschlagfläche (23) das Arbeitsgerät gegen die zweite Aufnahme (8) andrückbar ist.

4. Führungswagen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Anschlagfläche (22) gegenüber von einer Bodenfläche der ersten Aufnahme (7) angeordnet ist.

5. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Aufnahme (8) Stützflächen (10) aufweist, die derart angeordnet sind, daß die zweite Aufnahme nur eine Relativbewegung des Arbeitsgeräts (12) in Richtung der ersten Aufnahme (7) zuläßt.

6. Führungswagen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der zweiten Aufnahme (8) gegenüber von einer Bodenfläche eine Führungsfläche (11) vorgesehen ist.

7. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste (7) und die zweite Aufnahme (8) Führungsflächen aufweisen, die gegen eine Einsetzrichtung des Arbeitsgeräts (12) geneigt sind.

8. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Gestell (1) ein Handgriff (3) zum Führen des Führungswagens ausgebildet ist und daß die erste Aufnahme (7) diejenige Aufnahme ist, die näher an dem Handgriff angeordnet ist.

9. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag ein die erste Anschlagfläche (22; 33) tragender Schwenkriegel (21; 32) ist.

10. Führungswagen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Anschlagfläche durch einen an dem Schwenkriegel (21) ausgebildeten Niederhalter (22) gebildet wird.

11. Führungswagen nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkriegel (21) auch die zweite Anschlagfläche (23) trägt.

12. Führungswagen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Anschlagfläche durch einen um eine Drehachse (20; 27) des Schwenk-
riegels (21) angeordneten Exzenter (23) gebildet wird.

13. Führungswagen nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkriegel (21) mittels einer Rasteinrichtung in wenigstens einer Verriegelungsstellung fixierbar ist.

14. Führungswagen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste (22) und/oder die zweite Anschlagfläche (23) über ein Schraubgewinde bewegbar sind.

15. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mittels der ersten Anschlagfläche (22; 33) eine an dem Arbeitsgerät (12) vorgesehene Sicherheitstaste (25) betätigbar ist.

16. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Anschlag (21, 32) ein mit dem Anschlag bewegliches und mit einem Gashebel (4) gekoppeltes Gasbetätigungsstellglied (37) vorgesehen ist.

17. Führungswagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag ein Schwenkriegel (32) ist, der eine Anschlagfläche (33) bildet und um eine im wesentlichen parallel zu einer Verbindungslinie zwischen der ersten (7) und der zweiten Aufnahme (8) verlaufenden Achse verschwenkbar ist.

18. Führungswagen nach einem Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkriegel (32) mit dem Galsbetätigungsglied (37) nur dann über das Arbeitsgerät (12) schwenkbar oder von dem Arbeitsgerät (12) wegschwenkbar ist, wenn der Gasbetätigungshebel (37) und/oder eine Gasbetätigung (15) des Arbeitsgeräts (12) in Leerlaufstellung stehen.

19. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Aufnahme (8) wenigstens eine Ausnehmung (41, 46) zur formschlüssigen Aufnahme eines entsprechenden Fortsatzes (42, 47) an dem Arbeitsgerät (12) aufweist.

20. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der Aufnahmen (7, 8) wenigstens einen Fortsatz aufweist, zum Eingreifen in eine zugehörige Ausnehmung in dem Arbeitsgerät (12).

21. Führungswagen nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der Aufnahmen (7, 8) eine Federeinrichtung zum federelastischen Aufnehmen des Arbeitsgeräts (12) aufweist.

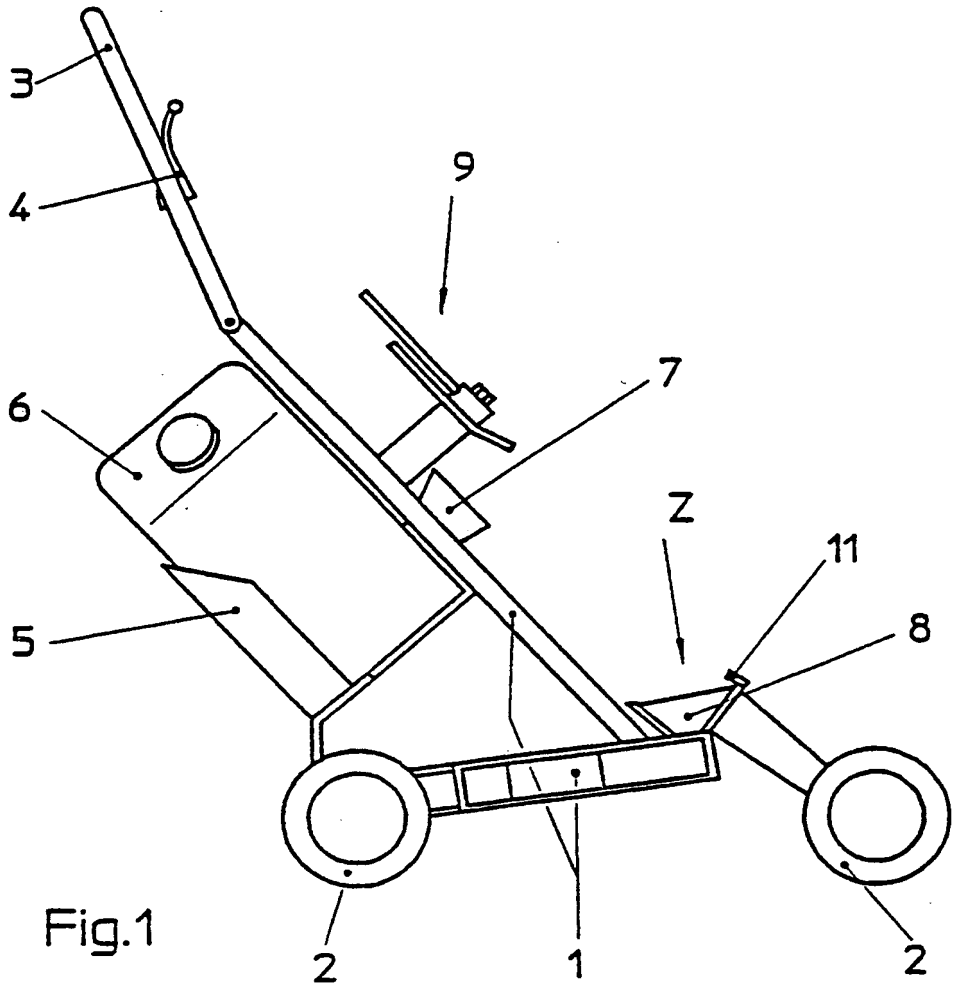


Fig.1

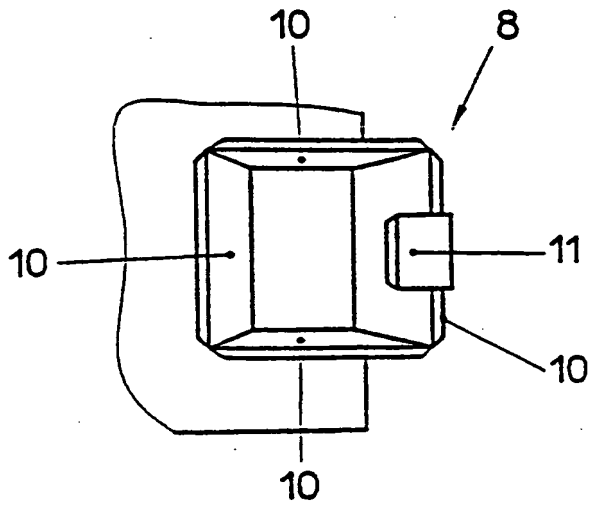


Fig.2

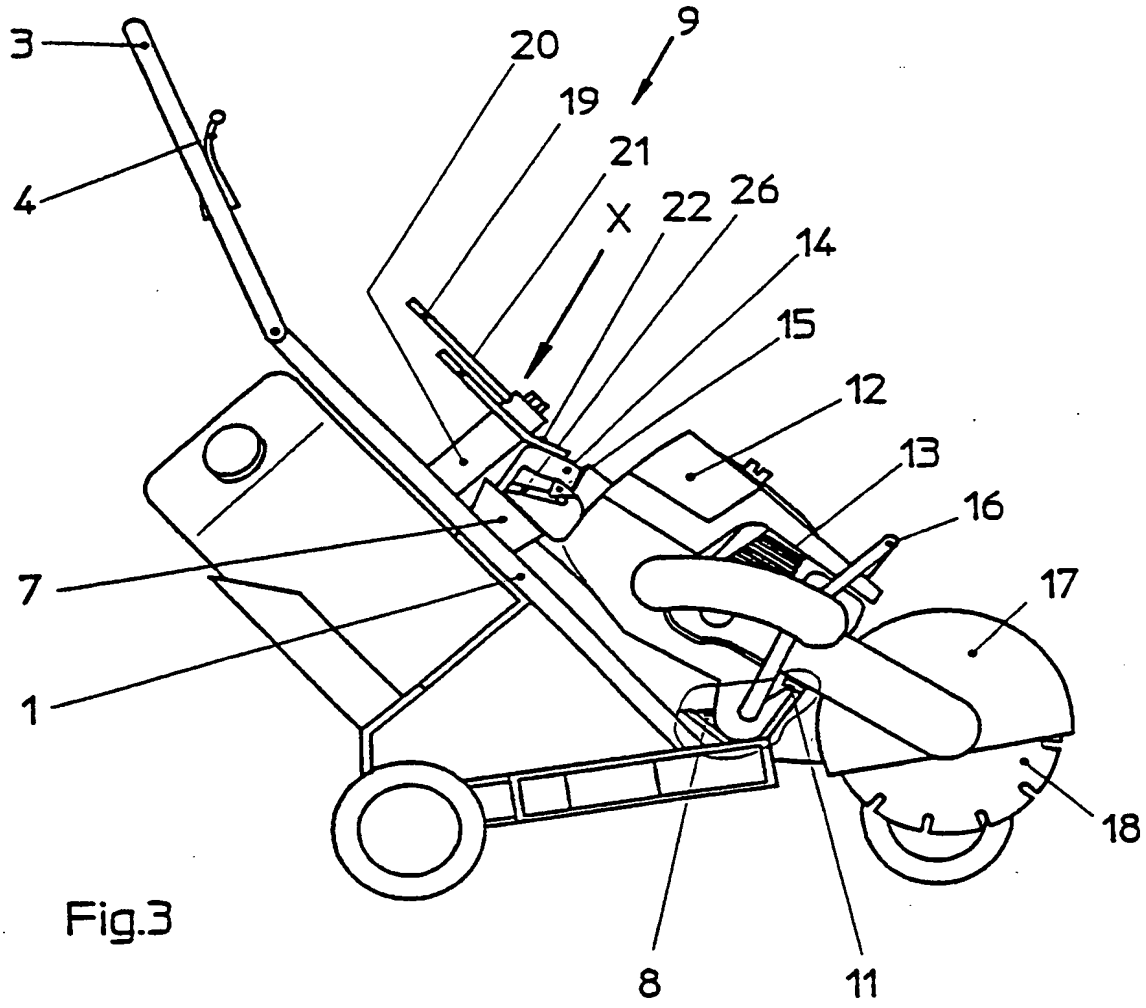

3
4
7
1
20
19
21
X
22
26
14
15
12
13
16
17
18
8
11
9

Fig.3

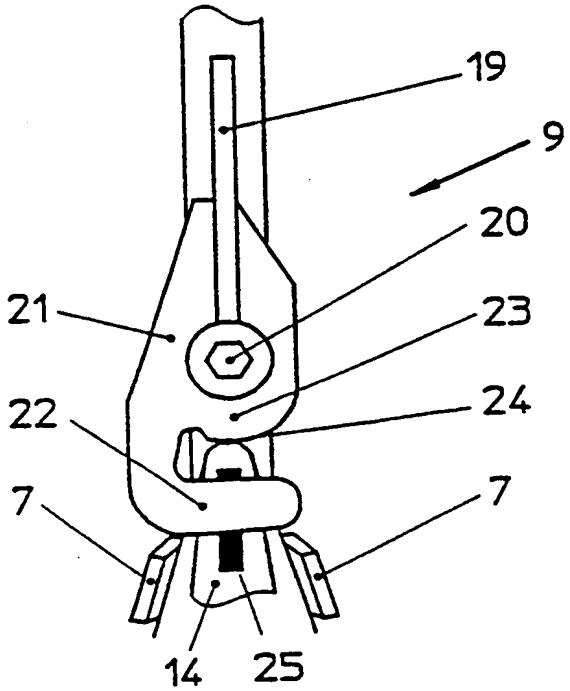

19
9
20
21
23
22
24
7
7
14
25

Fig.4

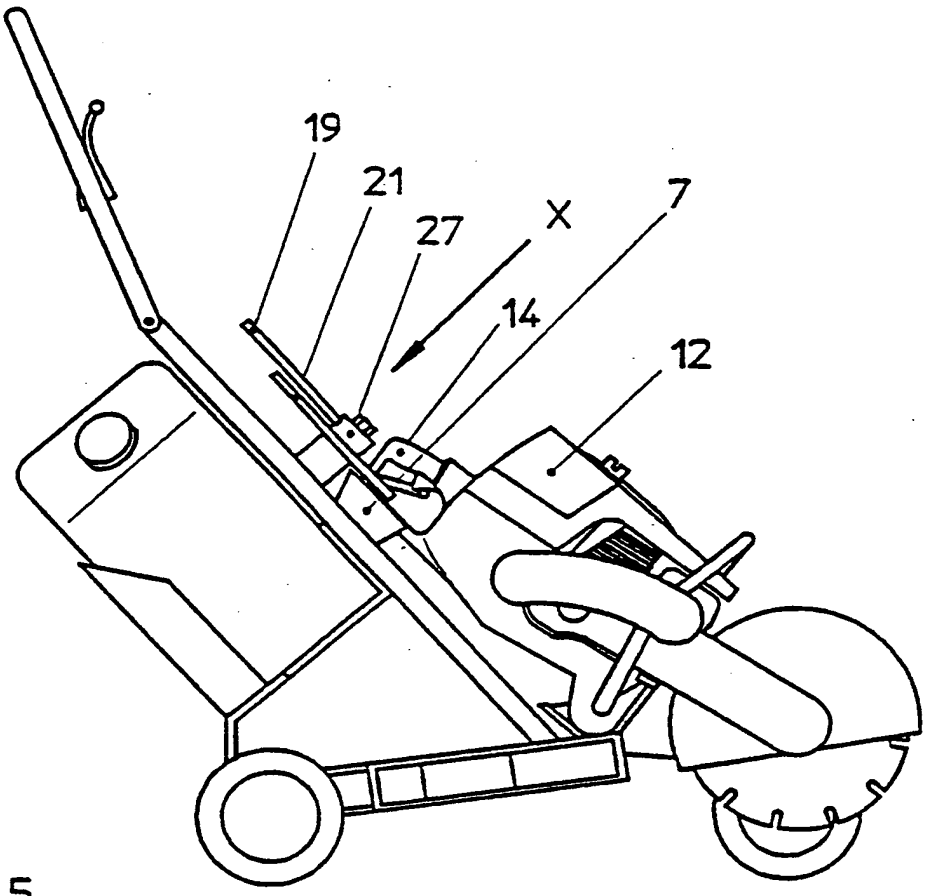


Fig.5

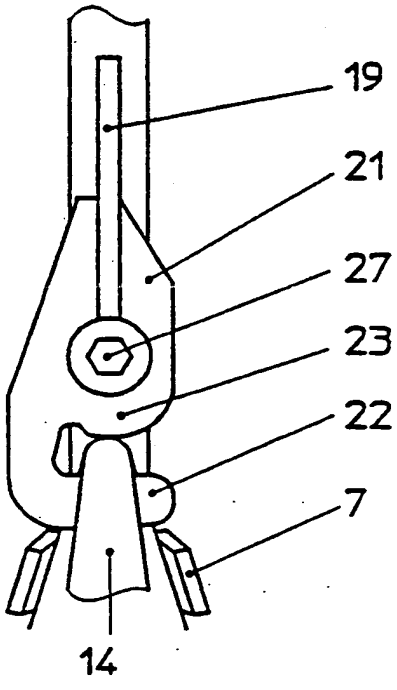


Fig.6

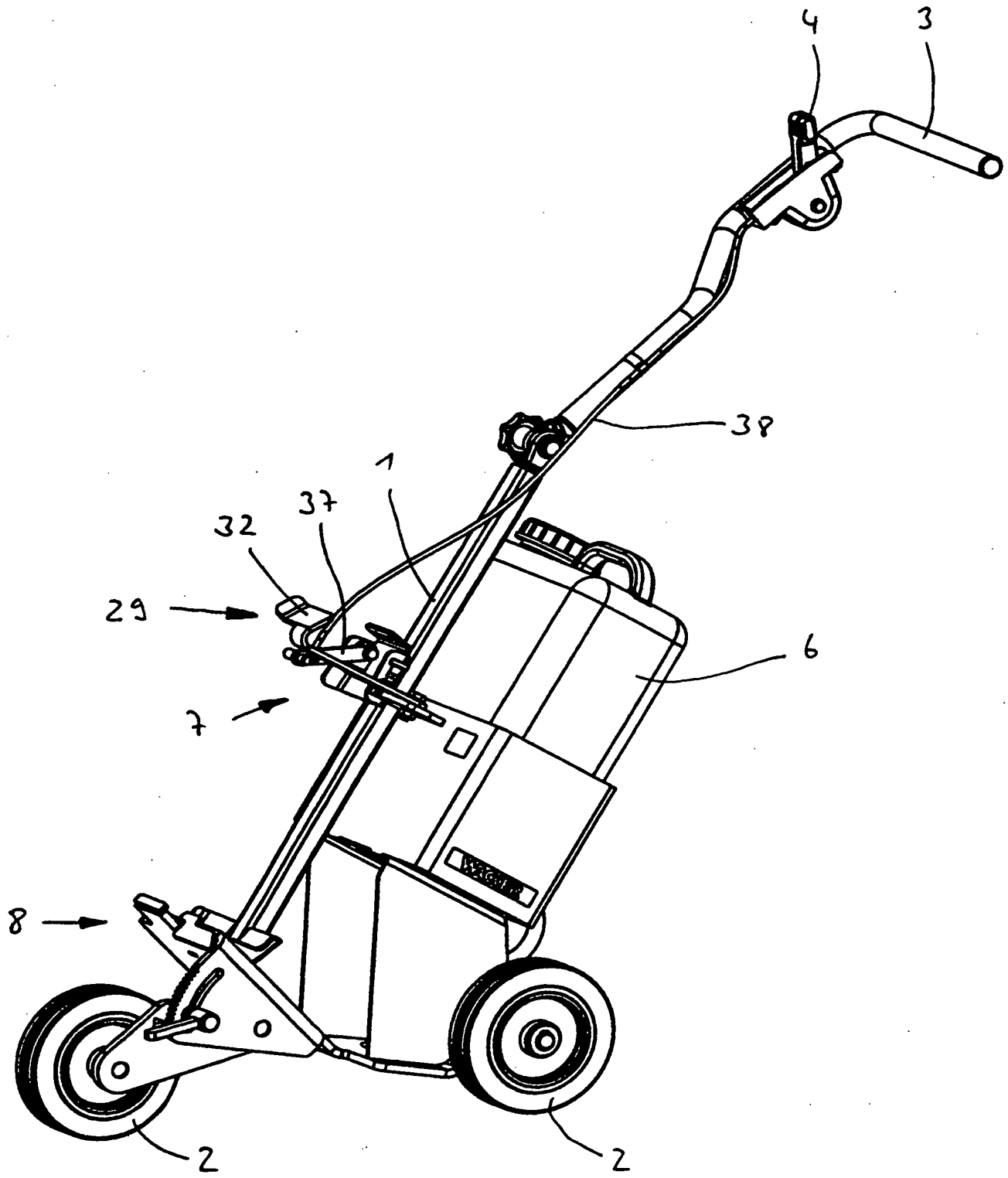


Fig. 7

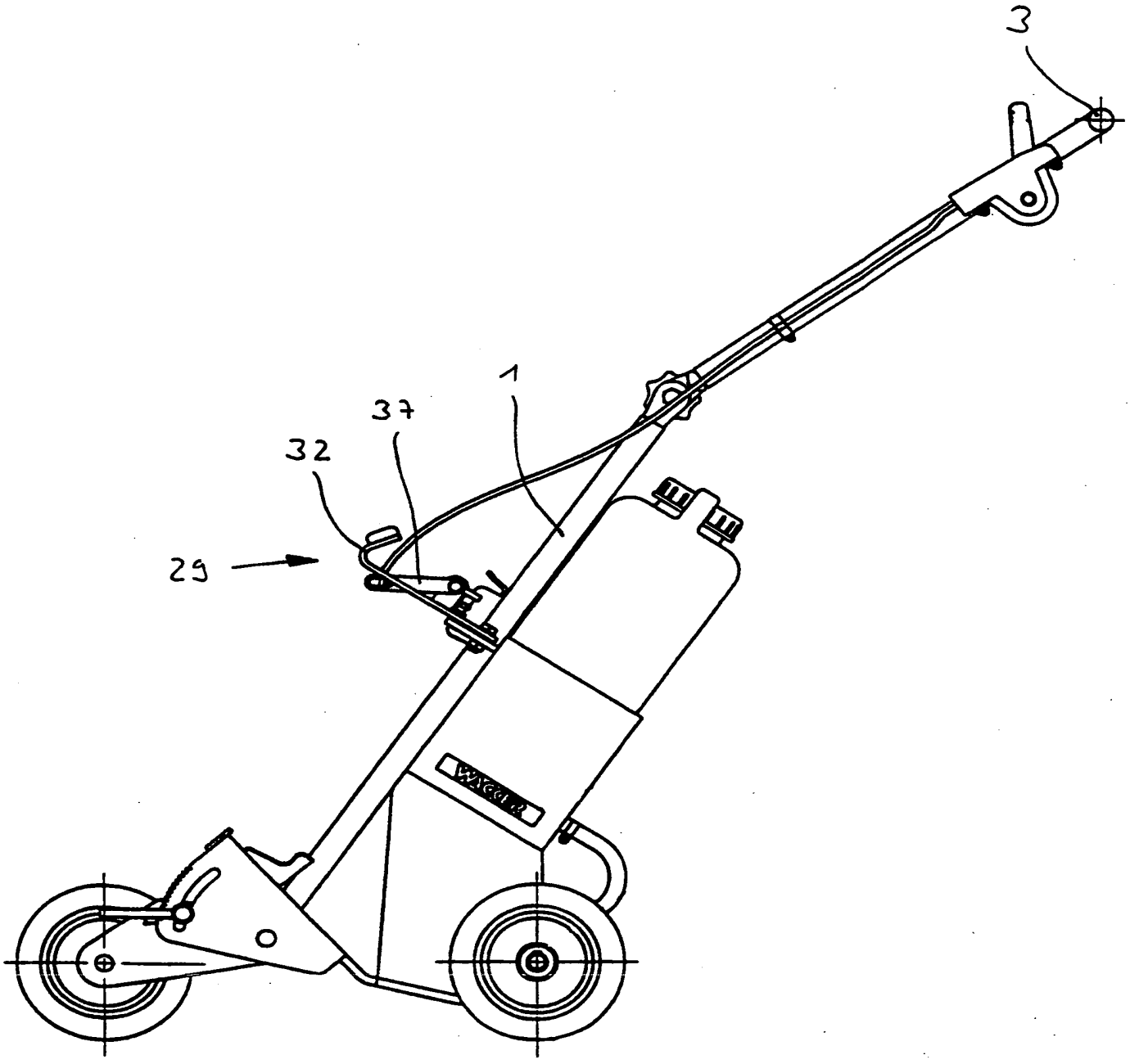


Fig. 8

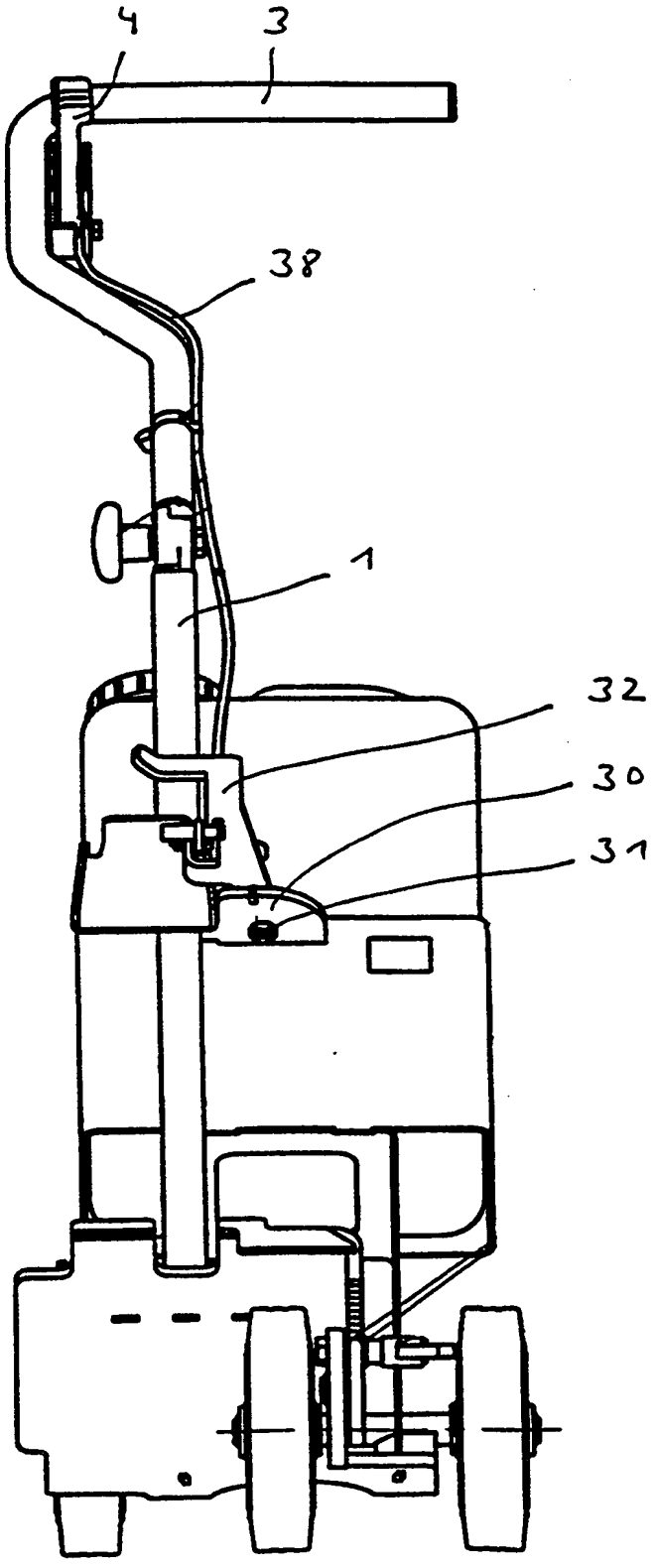


Fig. 9

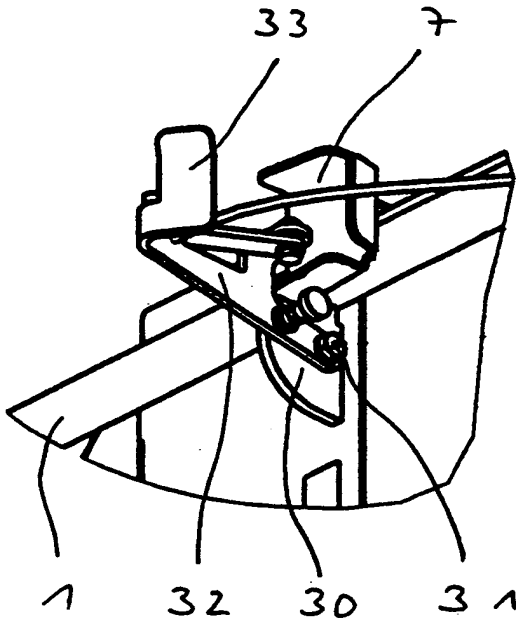


Fig. 10

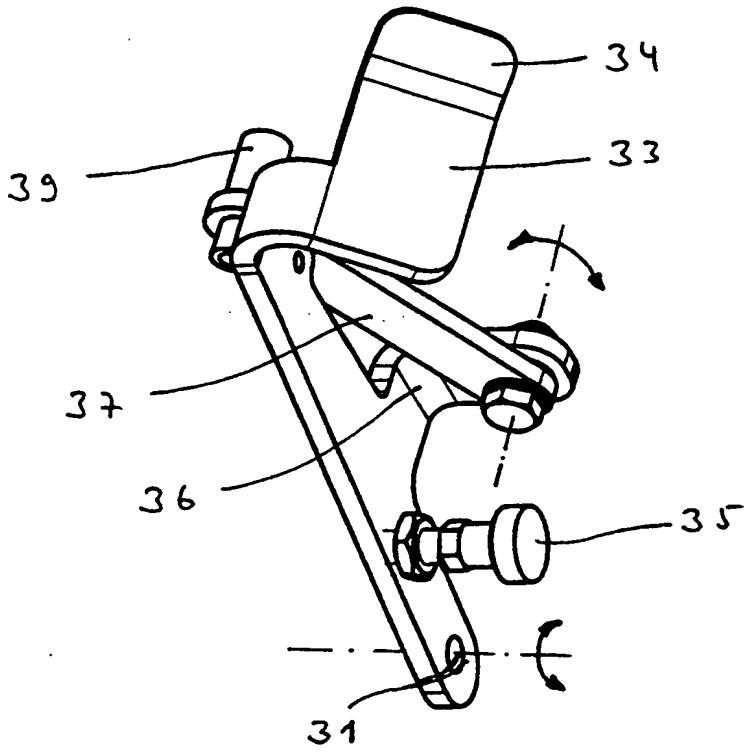


Fig. 11

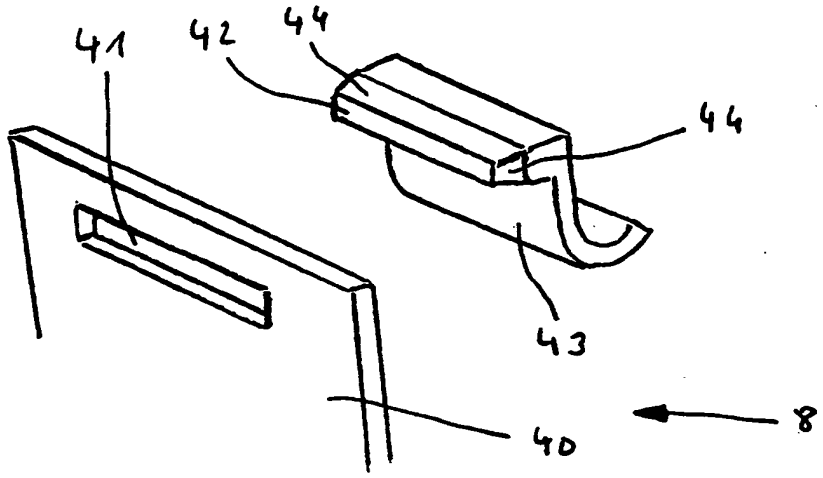


Fig. 12

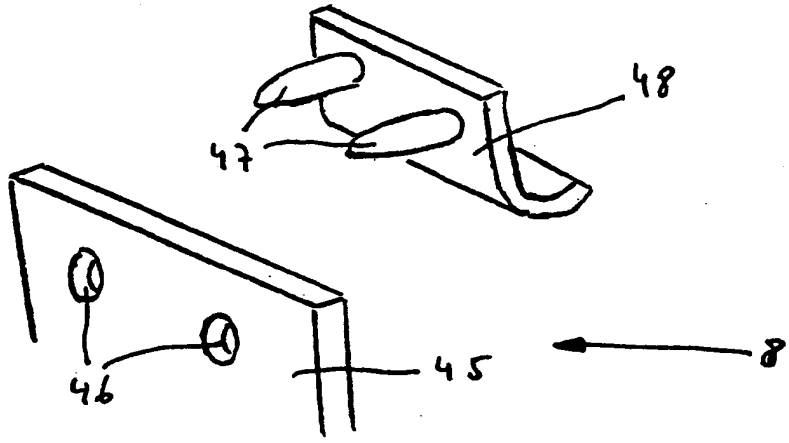


Fig. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr nal Application No
PCT/EP 99/03084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B24B27/08 B28D1/04 B23Q9/00 B25H1/00 E01C23/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B24B B28D E01C B23Q B25H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 70 40 737 U (ANDREAS STIHL) 13 May 1971 (1971-05-13) cited in the application the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 September 1999	27/09/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Eschbach, D

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

mation on patent family members

Internat al Application No
PCT/EP 99/03084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 7040737 U		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internes Aktenzeichen
PCT/EP 99/03084

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B24B27/08 B28D1/04 B23Q9/00 B25H1/00 E01C23/09

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B24B B28D E01C B23Q B25H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 70 40 737 U (ANDREAS STIHL) 13. Mai 1971 (1971-05-13) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
16. September 1999	27/09/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Eschbach, D

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung[illegible]e zur selben Patentfamilie gehören

Internati[illegible]es Aktenzeichen
PCT/EP 99/03084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7040737 U		KEINE	